

# MRA电话服务失败由于来源在NAT反射(与静态NAT已启用的单个NIC配置的IP的转换)

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[问题](#)

[网络图](#)

[详细信息](#)

[在诊断记录的证据](#)

[解决方案](#)

[禁用在防火墙的来源IP端口转换](#)

[移动向双NIC配置](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文描述如何排除故障在NAT反射的来源IP的转换造成的MRA的电话服务失败，与与静态NAT配置的ExpresswayE单一NIC。

## [先决条件](#)

Cisco 建议您了解以下主题：

- NAT ( Network Address Translation , 网络地址转换 )
- SIP ( 会话初始协议 )
- Cisco视频通信服务器(VCS)或Expressway基本配置
- 移动和远程访问(MRA)在Expressway或VCS

## 使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始 ( 默认 ) 配置。如果您的网络实际，请保证您了解所有命令潜在影响。

**Note:** 通过整个文档， Expressway设备被提到作为ExpresswayE和ExpresswayC。然而，相同的配置适用于视频通信服务器(VCS) Expressway和VCS控制设备。

## 背景信息

本文包括莫比尔和远程访问在Expressway部署和ExpresswayE使用单个NIC和静态NAT地址的schanario (描述作为3波尔特防火墙DMZ使用单个ExpresswayE LAN接口，正如Expressway基本配置指南所描述)。MRA用户能顺利地登录，但是不访问电话服务。

从外部客户端的SIP寄存器消息由ExpresswayE顺利地接收在端口5061。ExpresswayE然后创建往ExpresswayC的一个SIP服务消息。此请求导致-408请求超时。

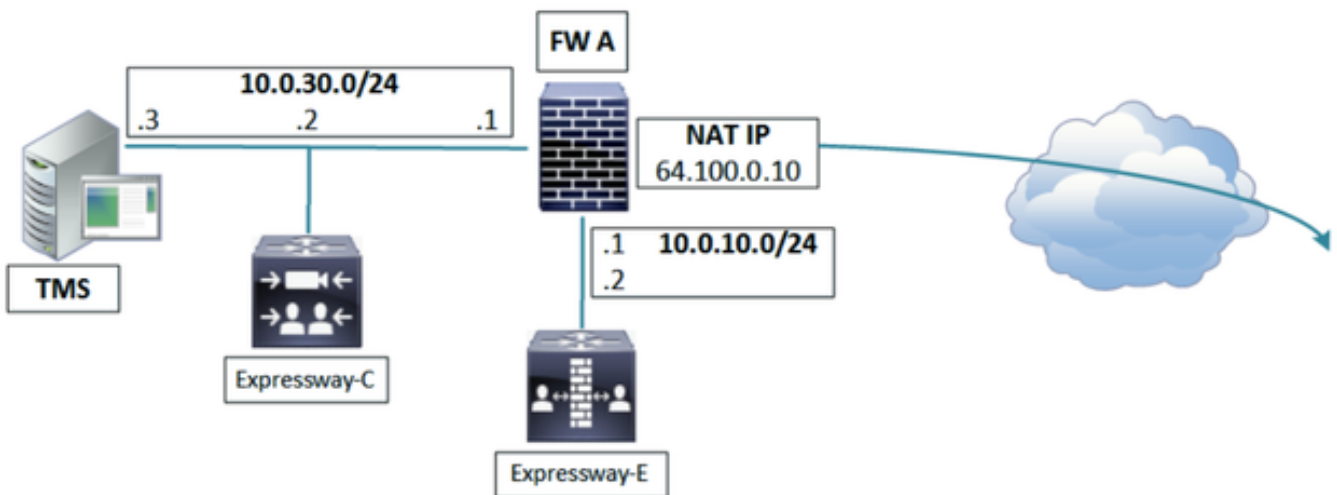
## 问题

电话服务出故障，因为SIP寄存器消息不经历Cisco Unified Communications Manager (CUCM或CallManager)。使用SIP服务消息交换，ExpresswayE和ExpresswayC不能适当地交换他们的证书。SIP服务消息只获得-408请求超时作为答复从ExpresswayC。因为SIP服务消息不是成功的，ExpresswayE不寄SIP寄存器消息给ExpresswayC。

这是由事实造成的在ExpresswayC和ExpresswayE之间的防火墙从ExpresswayC来源消息的IP (和端口)转换到ExpresswayE。这导致不正确地路由那些SIP服务消息的ExpresswayC往该转换地址，而不是其自己的本地地址。在一个成功的方案中，ExpresswayC处理SIP服务消息。(在ExpresswayE和ExpresswayC之间的SIP服务消息用于检查证书并且只被看到在穿越区域设置初，或者在MRA的第一个注册。)

## 网络图

以下镜像提供网络图的示例，使用，一参考在本文中：



## 详细信息

从ExpresswayC数据包捕获，您能看到ExpresswayC (10.0.30.2)成功连接对ExpresswayE静态NAT公网IP地址(64.100.0.10)在端口7003。(公告源端口是27901在ExpresswayC)：

No.	Time	Source	Destination	Support	Offset	Protocol	Length	Info
80	09:09:04.879232	10.0.30.2	64.100.0.10	27901	7003	TCP	1024	27901->7003 [PSH, ACK] Seq=1 Ack=1 wln=1384 Len=904 TSval=1492541627 TSecr=1492190902
81	09:09:04.882328			7003	27901	TCP	66	7003->27901 [ACK] Seq=969 Ack=596 wln=1384 Len=0 TSval=1492541630 TSecr=1492210902
82	09:09:04.882370			27901	7003	TCP	66	27901->7003 [ACK] Seq=969 Ack=596 wln=1384 Len=0 TSval=1492541632 TSecr=1492210902
83	09:09:04.884037			7003	27901	TCP	1078	7003->27901 [PSH, ACK] Seq=596 Ack=2322 wln=1392 Len=1032 TSval=1492210903 TSecr=1492541632
84	09:09:04.894490			27901	7003	TCP	66	27901->7003 [ACK] Seq=2322 Ack=1608 wln=1384 Len=0 TSval=1492541682 TSecr=1492210915
85	09:09:04.913990			7003	27901	TCP	1514	7003->27901 [PSH, ACK] Seq=1608 Ack=2322 wln=1392 Len=1448 TSval=1492550720 TSecr=1492199992
831	09:09:13.971915			27901	7003	TCP	66	27901->7003 [ACK] Seq=3056 Ack=2322 wln=1384 Len=0 TSval=1492550720 TSecr=1492199992
833	09:09:13.972343			7003	27901	TCP	1514	7003->27901 [PSH, ACK] Seq=2322 Ack=4504 wln=1384 Len=0 TSval=1492550720 TSecr=1492199992
834	09:09:13.972365			27901	7003	TCP	66	27901->7003 [ACK] Seq=4504 Ack=2322 wln=1384 Len=0 TSval=1492550720 TSecr=1492199992

在Expressway的数据包捕获E您能看到连接来自在端口(是其自己的静态NAT公网IP地址)的4401有目的地的10.0.10.2和端口7003的64.100.0.10 :

No.	Time	Source	Destination	Support	Offset	Protocol	Length	Info
33	09:09:04.830500	64.100.0.10	10.0.10.2	4401	7003	TCP	1024	4401->7003 [PSH, ACK] Seq=1 Ack=1 wln=1384 Len=904 TSval=1492541627 TSecr=1492190902
34	09:09:04.882482			7003	4401	TCP	66	7003->4401 [ACK] Seq=969 Ack=596 wln=1384 Len=0 TSval=1492541630 TSecr=1492210902
35	09:09:04.883242			4401	7003	TCP	66	4401->7003 [ACK] Seq=969 Ack=596 wln=1384 Len=0 TSval=1492541632 TSecr=1492210902
36	09:09:04.883368			4401	7003	TCP	1419	4401->7003 [PSH, ACK] Seq=596 Ack=2322 wln=1392 Len=1032 TSval=1492210903 TSecr=1492541632
37	09:09:04.894747			7003	4401	TCP	1078	7003->4401 [PSH, ACK] Seq=1608 Ack=2322 wln=1392 Len=1448 TSval=1492210915 TSecr=1492541632
38	09:09:04.913990			4401	7003	TCP	66	4401->7003 [ACK] Seq=2322 Ack=1608 wln=1384 Len=0 TSval=1492541682 TSecr=1492210915
923	09:09:13.971946			7003	4401	TCP	2962	7003->4401 [ACK] Seq=2322 Ack=1392 Len=2896 TSval=1492219992 TSecr=1492541682
924	09:09:13.972018			7003	4401	TCP	1206	7003->4401 [PSH, ACK] Seq=4504 Ack=2322 wln=1392 Len=1140 TSval=1492219992 TSecr=1492541682

这些是连接的前景ExpresswayC和E之间的 :

ExpresswayC : 10.0.30.2:27901 <-> 64.100.0.10:7003  
 ExpresswayE : 64.100.0.10:4401 <-> 10.0.10.2:7003

这表明在ExpresswayC和ExpresswayE之间的防火墙执行来源IP和端口转换在那些消息。如果查看一下SIP通信流在ExpresswayE的，您能看到从MRA客户端设备获得SIP寄存器，则ExpresswayE生成SIP服务消息交换其与ExpresswayC的证书，但是这导致一408请求超时。

## 在诊断记录的证据

注意此SIP服务消息路由报头(传送从ExpresswayE到ExpresswayC)包含NAT地址(64.100.0.10:4401)的IP和端口。当此消息到达在ExpresswayC时，ExpresswayC设法路由根据该路由报头的消息，往64.100.0.10:4401。这发生故障，因为不能建立对此地址的联系，因为此地址在ExpresswayE服务器端。即使ExpresswayC能连接到此地址，不正确，因为SIP服务消息供ExpresswayC使用接收和处理。

SIP服务消息到达对ExpresswayC :

```
2016-04-19T17:09:13+10:00 expc tvcs: UTCtime="2016-04-19 07:09:13,973" Module="network.sip"
Level="DEBUG": Action="Received" Local-ip="10.0.30.2" Local-port="27901" Src-
ip="64.100.0.10" Src-port="7003" Msg-Hash="123456789123456789"
SIPMSG:
|SERVICE sip:serviceserver@cucm02.example.local SIP/2.0
Via: SIP/2.0/TLS 64.100.0.10:7003;egress-zone=UCTraversal;branch=[branchID];proxy-call-
id=[callid];rport
Via: SIP/2.0/TCP 127.0.0.1:5060;branch=[branchID];received=127.0.0.1;rport=25063;ingress-
zone=DefaultZone
Call-ID: abcd12345678@127.0.0.1
CSeq: 4616 SERVICE
Contact: <sip:serviceproxy@cucm02.example.local>
From: <sip:serviceproxy@cucm02.example.local>;tag=0987654321aaaa
To: <sip:serviceserver@cucm02.example.local>
Max-Forwards: 15
Route: <sip:64.100.0.10:4401;transport=tls;apparent;ds;lr>
```

Route: < sip:127.0.0.1:22210;transport=tcp;vcs-cate;lr>  
User-Agent: TANDBERG/4132 (X8.7.2)  
Date: Tue, 19 Apr 2016 07:09:13 GMT  
Event: service  
P-Asserted-Identity: < sip:serviceproxy@cucm02.example.local>  
X-TAATag: e90b4983919b1f7a46d38f835  
Identity:  
"7ioJ9gpsS5ob2TUAttNxBGYRWDbnRuf5skrxxP+B14ngRvjkiWIu7BQP5W7vW1BTVyVaGuubV5u7rPDc5anDx9u46i/8Tkx  
xYuxkr83DEh/cYPWlw07JvTP5nub6/EtEt6RXvwizY6Gm/MXV4eMqQJ06kA86EFxP1SsRxop0YjUs6lB10JnBrTQjOicskoA  
uMGzNjiBKvcCAbrASGtWP015vRp9Khcs3e8vmkpZH5Qtef6+gNaRWPEs3MS=="  
Content-Type: multipart/mixed;boundary=boundary-6j7zrmj35ifsu3efg5ga603hznz1nbf  
Content-Length: 2555

--boundary-6j7zrmj35ifsu3efg5ga603hznz1nbf  
Content-Type: application/text

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>  
<methodCall><params><username>john.smith</username><realm>expe.example.com</realm><nonce>2i78wor  
v9unccs6vbcflfi4xai78worv9unccs6vbcflfi4xa4i15j</nonce><qop>auth</qop><cnonce>54f80570</cnonce><nc  
>00000001</nc><response>2i78worv9unccs6vbcflfi4xa4i15j</response><uri> sip:cucm02.example.local</u  
ri><method>REGISTER</method><id>12345678</id>< caching-enabled>true</caching-  
enabled><reqtype>collab-  
edge</reqtype></params><methodName>DigestAuth</methodName><version>1.0</version><msgid>123456789  
79</msgid><sipdomain>cucm02.example.local</sipdomain></methodCall>

--boundary-6j7zrmj35ifsu3efg5ga603hznz1nbf  
Content-Type: application/x-x509-ca-cert

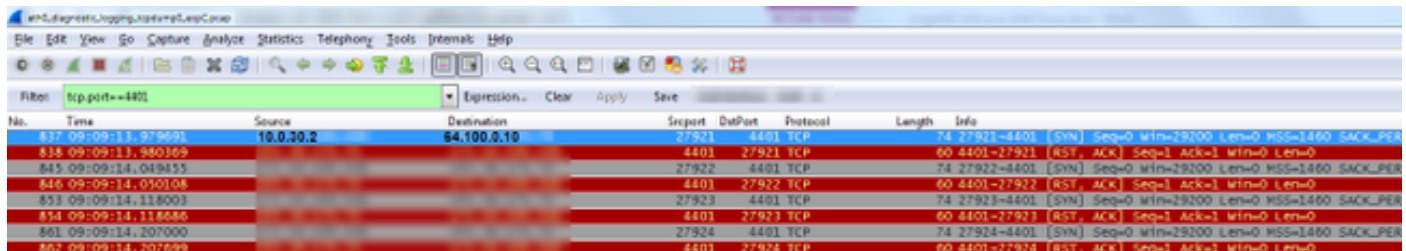
-----BEGIN CERTIFICATE-----  
hknS5nQ8NJEspXLpY0N4BvA8iL7ZasOqngqHRlj95N8bn  
OfigoKhe90kV6Y7PRbRpwFv6jGiFR8hyepr3t2BPec0aZ  
ZAK3ZC92RQbDjCxy2U99L8WLLTpJQwIuTjLHicbiNcNZu  
Be9xEMgewwGFVfSzW08DzlecJNXpsKqQ0ivbplbwreXJG  
SCbcse3067yvgHMDsotcK4gur1lFZWOZJFa3EMlgoT3Mj  
ApGvmfL9caTjY1EaLWD15rWGGe8FpRLCizrZ0wwUGg7Px  
Moy6kAuJtolwN9BUI0sgJ98MnBuuREJZnW7g7nJL5zywT  
FXhMgy9PBUMuwjgu5KruY4caWDYtNulKzZcTnm044lOk7  
xhIOoOWWj9sNFndQGDrgBIFBjggEihSbZr6h4Pq2ZMZ4r  
i5yGpz0j7a6lg2NOKm6FXpfqV1B7zvyQsM6x0XJEImpjV  
al0nHYkTLkBEk5jVosgyOrSWpZPimc364sRxRW4ABZZX  
M6XstZNGhvQNDVklJlfcN5yRtEgEkkiZeWOHJcts922wL  
2rVTfUfWGXmkca8YHKj2ixkthNnHVbLG0YoUNOUDHq1xu  
49F7Kcw7neuQQZ4MmEif59lnyhY7qEIQVEpGn0jggZAX8  
omNVxTewa9nTXvjxo5xvTLghYfESCqniBbtWwMhhRuR7N  
eh090vFwsuUyHJmDBYpoNZWTXEB4Fw5XwfjzZAoHzOFV6  
xcE4LGYrP14EbaZ58r8uVrfXkrNrgepFw2zMgamhfw9n5  
AzEU2gh9vTUNZEAn8De5XQKAipeeh08Dpef2JTBLV5avf  
nh7rfxh8BZY4xteSRox8iBnT4Na6qsDMb2gvp6gTYFFJH  
RGMHIE5siI1HhARqDjen4EwrKfMOYNJWTqmx4mjDrqyme  
-----END CERTIFICATE-----

2016-04-19T17:09:13+10:00 expc tvcs: UTCtime="2016-04-19 07:09:13,977"  
Module="developer.sip.leg" Level="INFO"  
CodeLocation="ppcmains/sip/siproxy/SipProxyLeg.cpp(10047) "  
Method="SipProxyLeg::routeViaNettleIfNeeded" Thread="0x3150905deea6": this="0xc76759f343ca"  
Type="Outbound" routingViaNettle="false" twoInARow="false" oneIsATraversalServerZone="false"  
isCall="false" isRefer="false" fromClusterPeer="false" fromNettle="false" toNettle="false"  
inboundZone=UC\_Traversal (encryption-mode=on ice-mode=off) outboundZone=DefaultZone (encryption-  
mode=auto ice-mode=off) encryptionSettingsRequireNettle="true" iceSettingsRequireNettle="false"  
needlesslyNettling="false" routeViaNettle="false"

ExpresswayC设法传送此SIP服务消息至于什么在路由报头显示，但是连接发生故障：

```
2016-04-19T17:09:13+10:00 expc tvcs: UTCTime="2016-04-19 07:09:13,979" Module="network.tcp"
Level="DEBUG": Src-ip="10.0.30.2" Src-port="27921" Dst-ip="64.100.0.10" Dst-port="4401"
Detail="TCP Connecting"
2016-04-19T17:09:13+10:00 expc tvcs: UTCTime="2016-04-19 07:09:13,980" Module="network.tcp"
Level="ERROR": Src-ip="10.0.30.2" Src-port="27921" Dst-ip="64.100.0.10" Dst-port="4401"
Detail="TCP Connection Failed"
```

在Expressway的数据包捕获C TCP SYN尝试得到RST答复：



No.	Time	Source	Destination	SrcPort	DstPort	Protocol	Length	Info
837	09:09:13.979691	10.0.30.2	64.100.0.10	27921	4401	TCP	74	27921->4401 [SYN] Seq=0 Win=29200 Len=0 MSS=1460 SACK_PER
838	09:09:13.980369			4401	27921	TCP	60	4401->27921 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
839	09:09:14.049453			27922	4401	TCP	74	27922->4401 [SYN] Seq=0 Win=29200 Len=0 MSS=1460 SACK_PER
846	09:09:14.050108			4401	27922	TCP	60	4401->27922 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
853	09:09:14.118003			27923	4401	TCP	74	27923->4401 [SYN] Seq=0 Win=29200 Len=0 MSS=1460 SACK_PER
854	09:09:14.118686			4401	27923	TCP	60	4401->27923 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
861	09:09:14.207000			27924	4401	TCP	74	27924->4401 [SYN] Seq=0 Win=29200 Len=0 MSS=1460 SACK_PER
862	09:09:14.207699			4401	27924	TCP	60	4401->27924 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0

结果是ExpresswayC发送往ExpresswayE的408请求超时：

```
2016-04-19T17:09:13+10:00 expc tvcs: UTCTime="2016-04-19 07:09:13,982" Module="network.sip"
Level="INFO": Action="Sent" Local-ip="10.0.30.2" Local-port="27901" Dst-ip="64.100.0.10"
Dst-port="7003" Detail="Sending Response Code=408, Method=SERVICE, CSeq=4616,
To=sip:serviceserver@cucm02.example.local, Call-ID=abcd12345678@127.0.0.1, From-
Tag=0987654321aaaa, To-Tag=0987654321bbbb, Msg-Hash=123456789123456789"
2016-04-19T17:09:13+10:00 expc tvcs: UTCTime="2016-04-19 07:09:13,982" Module="network.sip"
Level="DEBUG": Action="Sent" Local-ip="10.0.30.2" Local-port="27901" Dst-ip="64.100.0.10"
Dst-port="7003" Msg-Hash="123456789123456789"
SIPMSG:
|SIP/2.0 408 Request Timeout
Via: SIP/2.0/TLS 64.100.0.10:7003;egress-zone=UCTraversal;branch=[branchID];proxy-call-
id=[callid];received=64.100.0.10;rport=7003;ingress-zone=UCTraversal;ingress-zone-id=4
Via: SIP/2.0/TCP 127.0.0.1:5060;branch=[branchID];received=127.0.0.1;rport=25063;ingress-
zone=DefaultZone
Call-ID: abcd12345678@127.0.0.1
CSeq: 4616 SERVICE
From: <sip:serviceproxy@cucm02.example.local>;tag=0987654321aaaa
To: <sip:serviceserver@cucm02.example.local>;tag=0987654321bbbb
Server: TANDBERG/4132 (X8.7.2)
Warning: 399 10.0.30.2:5061 "Request Timeout"
Content-Length: 0
```

## 解决方案

有两个可能的解决方案对此情况。

### 禁用在防火的来源IP端口转换

如果禁用在防火的来源IP/port转换，ExpresswayE服务器观看ExpresswayC流量如到达从10.0.30.2:27901 (实际IP和端口ExpresswayC的)而不是64.100.0.10:4401 (NAT地址)。这样，在SIP服务消息的路由报头包含10.0.30.2:27901值，并且在此消息收据，ExpresswayC将路由它对本身并且执行处理对此的一些造成200 OK被退还的到ExpresswayE (如果代理通过然后将继续SIP寄存器的消息注册过程的所有优良去)。

### 移动向双NIC配置

使用在ExpresswayE的双NIC配置，NAT反射不需要执行，并且问题避免。然而，请保证在ExpresswayE和ExpresswayC之间的内部防火墙(若有)不执行来源从流量的IP/port转换从ExpresswayC到将导致相似的问题)的ExpresswayE (。

## 相关信息

- Expressway的支持的网络部署在[Expressway基本配置指南的附录4](#)被选派
- 跟随[ASA配置细节](#)为了配置支持的Expressway网络部署